

# O dualismo de Descartes como princípio de sua *Filosofia Natural*

ZELIA RAMOZZI-CHIAROTTINO<sup>I</sup>  
e JOSÉ-JOZEFRA FREIRE<sup>II</sup>

ESTE ARTIGO nasceu, da parte de um de seus autores, como reconhecimento de tudo aquilo que aprendeu com o inesquecível professor Lívio Teixeira, o grande cartesiano brasileiro, e com Gilles-Gaston Granger, seu orientador de tese em Aix-en-Provence, e eterno mestre; da parte do outro, médico legista, porque muitas vezes diante de corpo inerte o olhou como se a “maquina humana” ali em exame pudesse lhe informar o que lhe pedia a lei. Em quase todas as vezes as respostas nos vieram pela simples observação e em muitas outras, pela dedução lógico-matemática, confirmando assim o repto de Nério Rojas que nos manda seguir o método cartesiano de investigação científica, especialmente na medicina legal.

Diz Martial Guérout (1955) na introdução ao seu livro *Descartes selon l'ordre des raisons* que: “*le changement des générations variant sans cesse la lumière qui éclaire les oeuvres, accuse tour à tour en elles le relief de certaines pensées [...] mais ces jeux d'éclairage laissent le monument intact*”. Assim, pode-se voltar a ele e contemplá-lo por ângulos deixados na sombra ou na penumbra por muitos séculos; é o que têm feito, em relação ao monumento criado por Descartes (o conjunto de seus textos), excelentes comentadores do final do século XX e início do século XXI, na França, no Canadá etc. Nesses comentadores nos inspiramos para revisitar e aqui comentarmos alguns dos textos de René Descartes esquecidos por muitos e que contrariam totalmente aquilo que tem sido dito a respeito de sua filosofia sem levar em conta o conjunto de sua obra.

Temos ouvido, sobretudo em bancas de concursos em São Paulo e em outros estados, afirmações tais como ser o “dualismo cartesiano” uma das causas da destruição do planeta por intermédio da criação de tecnologias devastadoras; ser responsável pela separação entre natureza e cultura, entre intelecto e mundo sensível, ou de ter instaurado uma *separação categórica* entre o corpo e a alma...

Como afirmar que Descartes separa o intelecto do corpo se ele afirma que “*mens cerebro tam intime conjuncta sit*”? (Ad & Tan.,<sup>1</sup> v.VII, p.437, *Sextae Responsiones*). Interessante, trata-se da resposta de Descartes justamente a objeções

desse gênero, à sexta Meditação, em *Meditations Methaphysiques Touchant la Premiere Philosophie*. O espírito para ele está tão intimamente ligado ao cérebro que um é afetado pelo “movimento” do outro, como veremos mais adiante.

Em *Les passions de l'âme* (art. 90, Pléiade), tradução livre [como serão todas as outras], diz Descartes que a paixão, o amor, aqueles que são por ele entendidos como determinados pelo encantamento (*agrément*) e que segundo ele, “vem das perfeições que se imagina em uma pessoa que se pensa poder tornar-se ‘um outro’ de nós mesmos” [“*un autre foy-mefme* ”], (Ad & Tan., v.XI, XC)]. Aqui ele separaria o que do que? Ao contrário, ele une corpo, alma, razão e sentimento; e quando continua dizendo que esse sentimento serve de principal matéria aos criadores de romances e poesias, isso não faz parte da natureza e ao mesmo tempo da cultura?

Além dos que não conhecem a filosofia de Descartes, mas são contra ela há, evidentemente, os filósofos que a conhecem muito bem, mas pensam, de modo diferente, o que é perfeitamente natural no âmbito da filosofia; para um Parmênides (*o Ser é, o não ser não existe*), haverá sempre um Heráclito (*nada é, tudo está passando a ser*).

Todavia, como diz Wolff, F. (2012, p.236): “assim como seria absurdo fazer de Aristóteles o ‘responsável’, em qualquer sentido do termo, pelo extermínio dos indígenas, do comércio triangular ou do colonialismo, seria igualmente absurdo fazer de Descartes o ‘responsável’ pela criação industrial de animais, pela destruição da biodiversidade ou pelo aquecimento global”.

Sabe-se, contudo, que “esses dois modos da substância” (*cogitatio & extensio*; Ad & Tan. VIII. p.31), afirmados por Descartes, “fixaram-se rapidamente no debate filosófico do século XVII, como um dualismo entre corpo e alma, e em seguida, no imaginário ocidental como herança cartesiana, associando-o a uma série de posições estranhas à doutrina do filósofo, algumas até explicitamente rejeitadas por ele” (Levy, 2010, p.86). E esse fato é curioso porque Descartes já havia criado a Geometria Analítica que justamente é a demonstração matemática da união do intelecto com a “res-extensa”, como nos explica Gilles Granger (1968, p.48):

Todas as operações da análise algébrica – que Descartes sistematiza – estão daqui para frente, disponíveis para exprimir as propriedades geométricas que são colocadas, como reduzindo-se integralmente a uma estrutura abstrata, definindo o modelo de sua inteligibilidade. A noção confusa e imaginativa da dimensão de uma figura (da filosofia antiga) é substituída por uma outra, clara e distinta: uma equação [...]

Há quem pense, Jean Piaget (1965, p.72), que foi justamente a criação da Geometria Analítica (definindo o modelo da inteligibilidade da res-extensa, como diz Granger) que determinou na filosofia de Descartes o tema permanente das relações entre entendimento e res-extensa, “ao mesmo tempo indissociáveis e fundamentalmente distintos”. A criação de modelos científicos exige sempre

esses dois polos: de um lado, as operações da razão para criá-lo, e de outro, sua aplicação ao mundo sensível para poder falseá-lo, e se isso não for conseguido, é porque se tornou uma *explicação*.

Como e por que surgiu, então, o propalado “dualismo cartesiano”? Todos nós concordamos: com a Dúvida Metódica (*Discours de La Méthode* e *Meditations Metaphysiques Touchant la Première Philosophie*) que suporá que os sentidos enganam o nosso Espírito a respeito de tudo que vemos e sentimos, proveniente do mundo sensível; contudo, essa dúvida é um método e é provisória, como disse Descartes muitas vezes. Sabemos da importância do Método para o filósofo: toda a possibilidade de explicação do mundo repousa sobre suas regras oriundas da clareza matemática.

Somos obrigados a voltar a um velho tema: qual foi a *Intenção* do filósofo ao escrever essas obras? Hoje consideramos como fundamentais as cartas que Descartes escreveu aos seus principais interlocutores, para situarmos com segurança sua *Intenção*.

Kobayashi (1993, p.9), discípulo de Jules Vuilleman, cita significativas cartas de Descartes a Mersenne, onde o filósofo escreve com muita clareza que a própria publicação de seus textos sobre metafísica se constituiriam num trampolim para chegar à sua Física Natural. *Intenção* mais claramente declarada seria impossível; se não, vejamos: *A Mersenne* (11 novembro, p.1092, Édition de la Pléiade):

Eu vos suplico não comentar o que segue com ninguém [...] Isso poderia talvez impedir a aprovação da Sorbonne [para a publicação] que eu desejo e que me parece poder grandemente servir aos meus desígnios, pois eu vos digo que este pouco de Metafísica que vos envio contém todos os princípios de minha Física.

Também a Mersenne, em 28 janeiro, 1641:

eu vos direi, entre nós, que estas seis Meditações contém todos os fundamentos de minha Física [...] Peço-vos, por favor, não comentar; pois aqueles que favorecem Aristóteles teriam, talvez, mais dificuldades para aprová-las; e eu espero que aqueles que as lerão se acostumem insensivelmente aos meus princípios e que aí reconheçam a verdade antes de perceberem que eles destroem aqueles de Aristóteles. (Ad & Tan., v.III, p.297-8)

Nessa carta, Descartes deixa claro que os princípios básicos do aristotelismo seriam o grande empecilho para que ele lançasse os seus, que constituiriam as bases do racionalismo que ele está a fundar; daí a necessidade de, antes de qualquer coisa, desmenti-los. Na Primeira Meditação, Descartes diz:

Tudo que recebi até o presente como verdadeiro e seguro, eu aprendi (como vindo) dos sentidos ou pelos sentidos. [...] Se eu devesse desmentir uma a uma todas essas coisas que posso, agora, colocar em dúvida, teria um trabalho infinito.

No entanto, afirma que sua tarefa será mais fácil “porque a destruição das fundações acarreta necessariamente com ela, todo o resto do edifício, *eu atacarei os princípios sobre os quais todas as minhas antigas opiniões estavam apoiadas*”. (Ad. & Tan., v.VII, p.18, grifo nosso)

Se essas premissas são consideradas como verdadeiras, como poderia negá-las? Entenderão aqueles que conhecem a *força da dedução*, diz Descartes. Nosso filósofo usa a partir daí um argumento inteiramente lógico-matemático: se a “Escola” diz que não há conhecimento no intelecto que não tenha antes passado pelos sentidos; para desmenti-la, basta provar que no seu próprio pensamento, no seu próprio eu pensante, há conhecimentos indubitáveis que jamais passaram pelos sentidos.

Criou, então, o filósofo a *dúvida metódica* por intermédio da hipótese de que poderia haver um gênio enganador que o confundisse a respeito de tudo que via e sentia. Esse procedimento só foi possível por um *processo de abstração* que o criador da Geometria Analítica conhecia como ninguém (descrita em sua carta a Gibieuf em 19 de janeiro, 1642, Édition de la Pléiade), com o estilo lógico-matemático subjacente, e que faria, posteriormente, que ele a superasse e chegasse a um *ponto fixo* (*cogito, sum: je pense, je suis*) com função análoga ao *ponto fixo* de Arquimedes [“mas, para criar a contrapartida filosófica da revolução nas ciências da natureza: a Filosofia Moderna” (Buzon, 2004), p.2]. No *cogito: se penso, existo* (enquanto substância pensante) não há espaço para o “mau gênio”, “*ma-lin génie*”, penetrar porque tal constatação não depende do mundo exterior, apenas do seu pensamento, portanto não há espaço para a dúvida. (Descartes, nas *Méditations* suprime o conectivo *logo* (“*donc*”), não escreve mais, “*je pense, donc je suis*” (penso, logo, existo); e ele próprio explica o porquê: na ocasião da publicação do *Discours*, alguns entenderam a expressão como conclusão de um silogismo cujas premissas estivessem ocultas (*secondes reponses*, Pléiade, p.376). O *cogito* tem a função de mostrar sua existência em dependência apenas de seu pensamento! A partir daí o filósofo faz a análise dos seus pensamentos que não lhe vieram pelos sentidos: a ideia de um Deus infinito; as ideias matemáticas etc. É preciso que se diga que a ideia de Deus como ser infinito é importante, segundo Descartes, porque faz que reconheçamos nossa incapacidade de ser a causa desse conteúdo, já que no mundo sensível não há nada infinito. Em seguida o filósofo considera: se esses conhecimentos e noções não chegaram ao seu entendimento pelos sentidos é porque nunca estiveram fora dele, mas sim, dentro do seu espírito; mas nesse caso, de onde vieram? Responde: “foram deixadas na minha alma pelo Deus que me criou, da mesma forma que o oleiro deixa a marca de seu dedo no remate de sua obra”. Assim, um Deus perfeito, não enganador (já que enganar seria uma imperfeição), sustenta-o e garante a recuperação das informações que recebe pelos sentidos e o mundo sensível é reconquistado.

A dúvida metódica e provisória é então superada depois do falseamento dos princípios do empirismo aristotélico. Este falseamento, no entanto, não aconteceu apenas por intermédio da dúvida, mas também pela “inspeção da mente, ou do espírito”, *Meditationes de Prima Philosophia* (Ad. & Tan., v.VII, p.30-2); fato importantíssimo, porque é por intermédio dessa inspeção que ele chega à verdade sem depender da metafísica ou da religião. Seu mais belo exem-

plo, para nós e para muitos, é a análise do pedaço de cera que uma vez derretido e perdendo todos os seus atributos, tais como perfume, cor, consistência etc. e, portanto, transformando-se completamente em relação àquilo que víamos e sentíamos por intermédio dos sentidos, continua, para o entendimento, sendo o mesmo pedaço de cera e “assim compreendemos que o único poder de julgar, de emitir juízos, vem do meu espírito e não do que vemos ou pensamos ver ou sentir”.

Ernst Cassirer (1953, p.496), comentando o texto de Descartes: “Também o distribuir e agrupar os dados dos sentidos no espaço, a ‘localização’, que nos permite falar da situação dos objetos e as distâncias entre eles – como expõe (Descartes) na *Dioptrica* – é sempre obra do intelecto e da dedução racional”.

A partir daqui Descartes pode realizar o seu Projeto, chegar à construção da sua Filosofia Natural: explicar a natureza, explicar como se relacionam corpo e alma, entendimento e mundo sensível. A alma (*mens*), para ele, é composta de entendimento e “*volonté*”, razão e força de vontade (um primeiro esboço de *razão pura* e *razão prática*?) ela é diferente do corpo, mas não é “*uma outra coisa*”. Diz Descartes ainda que para ter coragem não é suficiente a “*volonté*” [força de vontade], mas é necessário o entendimento para considerar as razões, avaliando o perigo etc. O exemplo mostra os dois aspectos complementares e inseparáveis da mente humana.

Descartes nos explica como já vimos, em *Les Principes*, que corpo e alma, “pensamento e corpo extenso, são modos da substância”. Podemos dizer, variações da mesma substância (Pléiade, 1ª parte, 64, p.602) (Ad & Tan., v.VIII, LXIV, p.31) [*quomodo etiam ut modi substantiae*]. “*Cogitatio & extensio sumi etiam possunt pro modis substantiae*”. Já no *Discours*, Descartes dizia que Deus criou a alma cuja função é pensar e juntou-a a um corpo que tem coração com veias e artérias em forma de árvore... Ainda em *Les Principes de la Philosophie*, segunda parte, n.3, Pléiade; Ad & Tan., Vol. VIII, p.41, diz Descartes: “tudo que percebemos por intermédio dos nossos sentidos diz respeito à estreita união que a alma tem com o corpo”. Onde estaria a “separação categórica”?

Descartes entende que conhecer a natureza é explicar os elementos que a compõem, as relações entre eles e desses com o ser humano. Diz ele que os sábios ainda conhecem muito pouco sobre as doenças do corpo e do espírito e também sobre o como minimizar os efeitos da velhice, por ignorarem suas causas e tudo que a natureza pode oferecer-lhes, sobretudo como remédios, para as doenças do corpo e do espírito!

Descartes declara que sempre tinha estado em busca de uma ciência necessária que explicasse todas essas relações, mas que agora lhe parecia ter encontrado o caminho que o levaria infalivelmente a encontrá-la. Que ciência seria essa? Sua fisiologia que explica o *movimento dos espíritos animados*, o qual une corpo, alma e mundo sensível? Ele diz ter medo de que não possa alcançá-la, ou por falta de tempo de vida ou por falta de experiências a realizar; seriam essas experiên-

cias as dissecações? Por esse motivo pretende comunicar ao público suas descobertas a fim de que os que o sucederem não precisem partir do zero. *Discours de La Méthode* (AT. VI- 62-63). Esse projeto, diz ele, inicia-se ao conhecermos as leis matemáticas da natureza e o funcionamento do corpo humano.

Escreve Frédéric de Buzon (2004, p.3) comentando Descartes: “é a concepção da natureza como conjunto de fenômenos submetidos a leis, que dá a ideia de pensar uma causalidade tal que os atos intelectuais possam modificar estados corporais e vice-versa”. Tal afirmação está absolutamente de acordo com nossos propósitos: depois das afirmações de Descartes relativas às suas convicções, passarmos às suas demonstrações, às explicações de como os atos intelectuais podem modificar os estados corporais e vice-versa e ainda mais, como o corpo humano faz a “leitura da experiência”, ou seja, como assimila os estímulos do mundo sensível e os conduz ao cérebro e à consciência. É desse modo que a noção de um dualismo tal qual o entendem alguns pós-modernos cairá por terra.

Para essa demonstração de suas razões entendemos como um dos mais relevantes textos de Descartes o de sua Fisiologia tal qual aparece no *Traité de l’Homme*, quando nos explica o movimento, não só no interior do corpo humano, mas também no processo pelo qual esse corpo recebe os movimentos do mundo sensível (que hoje chamamos estímulos). Na teoria cartesiana também os sentimentos e paixões da alma (*mens*, espírito) são determinados pelos mesmos movimentos. Para realizar nosso objetivo, nos ateremos a alguns aspectos morfofuncionais do corpo humano por ele descritos nessa obra.

O *Tratado do Homem* (*Traité de L’Homme*) foi escrito por Descartes em francês (*L’Homme*) e publicado pela primeira vez, em 1662, em latim, através de tradução feita por Florent Shuyl, que era doutor em filosofia pela universidade de Utrecht e doutor em medicina pela escola de Leyde. Dois anos mais tarde, em 1664, Claude Clerselier, que era advogado no Parlamento em Paris e filósofo cartesiano, publicou o texto francês. As figuras que o livro de Clerselier contém foram feitas duas por Descartes e as demais por Gerard Van Gutschoven, que era anatomista e matemático, e Louis de la Forge, que era médico e teólogo protestante. As imagens foram criadas a partir do texto de Descartes.

Descartes fala sobre o corpo material naquilo que se refere a noções de fisiologia positiva, ou seja, às funções e movimentos dos órgãos, explicados por mecanismos que ele criou por dedução, certamente a partir das dissecações de animais das quais participou. Tal abordagem tem então seu fundamento naquilo que se pode chamar de trabalho empírico, refletido e amadurecido, pois sabe-se que esse *Tratado* foi publicado postumamente e que, portanto, não foi uma de suas obras que se apressou em publicar.

É interessante lembrarmos aqui que as noções iniciais da anatomia já estavam presentes no pensar da medicina daquela época, por exemplo, na obra de Vesalius.



A enorme contribuição cartesiana está na conjunção morfofuncional, onde tanto os caracteres anatómicos quanto [e mais especificamente] os funcionais são pensados e explicitados.

Descartes, ao iniciar *L'Homme*, diz:

Esses homens [os que ele descreverá em seu Tratado] serão compostos, como nós, de uma alma e de um corpo. É necessário que eu vos descreva, primeiramente, o corpo à parte, depois a alma também separadamente, e, enfim, que eu vos mostre como essas duas naturezas (*natures*) devem estar juntas e unidas (*jointes & unies*) para compor os homens que nos assemelham. (Ad & Tan., v.XI, p.119/120)

Já no início do texto, portanto, o filósofo fala não da separação do corpo e alma, mas sim, ao contrário, de sua união para comporem o ser humano. Contudo, é bom que se anuncie imediatamente que, no texto de *L'Homme* que chegou até nós, o filósofo escreve apenas sobre o corpo. Em *Principia Philosophiae* e em *Passions de l'âme* é que falará da alma e da necessidade “de estarem juntas e unidas”, como acima citamos. No entanto é em *L'Homme* que explica como e por que essa junção é possível. As datas das publicações pouco importam nesse trabalho no qual procuramos revisitar algumas das colunas mestras do edifício cartesiano.

O que o filósofo estabeleceu foi algo totalmente novo: a explicação para os movimentos daquilo que não era visível ao anatomista, ou seja, como funcionam os órgãos e demais partes do corpo, inclusive as muito pequenas. Diz ele:

Para aquelas que, por causa de sua pequenez, são invisíveis, eu poderei fazer com que as conheçais mais facilmente e mais claramente, falando dos movimentos que delas dependem; de modo que aqui é suficiente que eu explique sequencialmente esses movimentos, e que eu vos diga, do mesmo modo, quais são aquelas de nossas funções que eles representam. (Ad & Tan., v.XI, p.121, [5])

Um primeiro exemplo desses movimentos é descrito no que hoje chamamos de processo digestivo, pois aqui está implícita uma espécie de jogo dos órgãos envolvidos como se fora o jogo das partes de um autômato. Jogo esse representado por engrenagens e fluxos em movimento ordenado e com fim dirigido, que seria resultado de uma grande lei mecânica que no fim seria a lei do mundo.

Diz-nos o filósofo: “Primeiramente, as carnes são digeridas no estômago dessa máquina pela força de alguns líquidos que, ao se introduzirem entre suas partes, as separam, as agitam e as esquentam [...]” (Ad. & Tan., p.121,10). Essas afirmações, de certo modo, antecipam o que é hoje do conhecimento do senso comum: os alimentos são liquefeitos no estômago, especialmente pela movimentação do antro gástrico, e, que, eles são submetidos à ação do ácido clorídrico, de enzimas proteolíticas – pepsinogênio I e II, e da ação endócrina da *gastrina*, através de um mecanismo complexo, o qual fragmenta as partes maio-

res dos alimentos em partes menores e permite assim a liquefação do conteúdo gástrico e a sua passagem para o intestino, onde continua o processo digestivo.

A explicação do processo digestivo continua quando Descartes diz, nas páginas acima já referenciadas; e sempre no v.XI:

Sabei que a agitação que as pequenas partes desses alimentos sofrem ao se aquecerem, junto àquela agitação do estômago e dos intestinos que contém essas pequenas partes, e a disposição dos pequenos filetes que compõem os intestinos, faz com que, à medida que elas são digeridas, desçam pouco a pouco pelo conduto por onde as mais volumosas dentre elas devem sair, e que, entretanto, as mais sutis e as mais agitadas encontrem aqui e ali uma infinidade de pequenas *cavidades*, por onde elas escoam nas ramificações de uma grande veia que as leva para o fígado [...]

Como se sabe, a parede do intestino delgado é composta de quatro camadas: serosa, muscular, submucosa e mucosa. Esta última camada é composta por criptas que contém células epiteliais entre outras. A mucosa intestinal é formada por *vilos e criptas* (cavidades). Os *vilos* são recobertos por células que promovem a absorção dos nutrientes, são denominadas *enterócitos*, células essas que têm microvilosidades nos seus ápices, onde se encontra grande quantidade de enzimas digestivas e canais iônicos (*filetes*), que permitem e regulam a passagem de partículas subatômicas. Vejam-se aqui as semelhanças da explicação atual, onde calor, movimentos, fluxos se engrenam e levam à absorção de nutrientes após ação de outros órgãos, para fora do tubo digestivo e a explicação cartesiana.

É obvio que a descrição cartesiana da digestão é sumária para os dias de hoje, veja-se, no entanto, que tal explicação ocorreu no século XVII.

Outros processos descritos e explicados por Descartes, a guisa de exemplos, mostrarão a acuidade do pensar ciência do filósofo em área onde a reflexão filosófica era pouco comum, ou seja, na seara da Biologia.

Quando o filósofo fala do processo circulatório, mais ainda, do retorno do sangue ao coração e a consequente oxigenação do mesmo nos pulmões, o faz com a seguinte descrição: “Ora, esse sangue, contido nas veias, só tem uma passagem evidente por onde sair, a saber, aquela que o conduz à concavidade direita do coração” (Ad & Tan., v.XI, p.122/123).

Desde a descoberta da circulação pulmonar por Michael Servet (1511-1553) e definida por William Harvey (1628) quando publicou o texto *De motu cordis*, ambos contemporâneos de Descartes, se tem estabelecido que: o sangue periférico retorna ao coração pelas veias cavas, que chegam ao átrio direito, daí ao ventrículo direito e então é ejetado para a artéria pulmonar que se divide em direita e esquerda e faz chegar o sangue venoso aos dois pulmões para a devida oxigenação. É também dessa época a noção de que no pulmão o sangue se mistura com o ar. Descartes como homem de ciência devia acompanhar a evolução desse conhecimento e o relatou em *L’Homme*.

O filósofo criou um moto explicativo para os movimentos dos órgãos, ou, melhor ainda, imaginou uma via que a partir da glândula Pineal permitiria aos



“espíritos animados” exercerem suas funções, ou seja, produzirem seus efeitos nos movimentos das diversas funções orgânicas. A noção de “espíritos animados” era, à época de Descartes, uma noção bem viva e muito utilizada: mas ele a fez evoluir intensamente, transformando-a em conceito; e sua interpretação torna-se como que “oficial” e aparece nos verbetes dos dicionários (cf. *Dictionnaire Philosophique*, 1878): “dizemos espíritos animados ou espíritos vitais para significar aquilo que jamais vimos, mas que dá movimento à vida; é a parte mais sutil da matéria”. Essa é a explicação cartesiana que apreciaremos ao longo dessas páginas. Para explicar o movimento, na época, havia a noção aristotélica que regredia até o motor imóvel. Descartes, opta por explicá-lo por intermédio dos “espíritos animados”, os quais seriam impelidos pela alma, alma esta criada por Deus, para dar vida ao ser humano.

Como o filósofo explica então esses “espíritos animados”? Diz ele:

Quanto às partes do sangue que chegam ao cérebro, elas servem não só para nutrir e conservar a sua substância, mas também e principalmente, para produzir um certo vento muito sutil, ou antes uma chama muito viva e muito pura que chamamos de *espíritos animados*; é preciso que se saiba que as artérias contém as partes do sangue e o levam do coração até a glândula pineal, depois de serem divididas em uma infinidade de pequenos braços e ter composto esses pequenos tecidos. (Ad & Tan., v.XI, p.129)

Tais *espíritos* formados no cérebro (glândula pineal) onde corpo e alma se conjugariam seriam distribuídos pelo sangue e devidas vias, quais sejam, artérias e veias e pela cadeia de nervos (*nerfs*) disseminada no corpo; em torno da glândula existiria um tecido formado de pequenas artérias (que ele já nomeia, *arteres*) e que permitiria o fluxo das “pequenas partes do sangue”. Essas (pequenas partes) entrariam na glândula pineal graças aos poros do seu tecido. A glândula pineal seria, na perspectiva cartesiana, a origem dos *espíritos animados*, e por isso, o *sensorium commune*, ou seja, “o centro de todas as impressões sensoriais e de onde partiriam o comando de todos os movimentos”.

Hoje sabemos que a epífise neural ou glândula pineal cartesiana corresponde à glândula endócrina, situada no centro do cérebro, acima do aqueduto de Sylvius, abaixo da borda do corpo caloso, na parte anterossuperior dos túberculos quadrigêmeos e na parte posterior do ventrículo médio. Tem funções ligadas ao sono e às atividades sexuais e de reprodução. Tem cor acinzentada, é do tamanho de caroço de laranja e é maior na infância, diminui na puberdade e se calcifica com frequência na idade adulta. Suas células (pinealócitos) produzem melatonina. Foi entendida pelos místicos como o terceiro olho, talvez pela origem embriológica semelhante à da retina. Na época de Descartes, pouco se sabia das funções cerebrais; para o filósofo, na glândula pineal, haveria o encontro da alma com o corpo, daí as funções corpóreas, os movimentos e a consciência dos estados físicos, dor, fome, frio e dos estados psíquicos, como raiva, amor, e inclusive o conhecimento. O filósofo deixa bem claro que as impressões chegadas ao cérebro não se transformariam em conhecimento, não fosse o trabalho

do entendimento (um dos aspectos que constituem a alma, ou “*mens*”, mente) sobre elas.

A descrição realizada pelo filósofo dos movimentos musculares mostra um rigor científico acentuado determinado pelo seu próprio método, oriundo de sua geometria analítica, e deixa-nos ver claramente os fluxos e engrenagens da “maquina humana” desenhada em seu pensar. Para Descartes, os *espíritos animados* partem do cérebro e chegam aos músculos através dos nervos e os movem como as águas das fontes através de tubos movem os moinhos. Através dos conceitos da hidráulica o filósofo também procura explicar os “movimentos respiratórios, contínuos como aqueles de um moinho de água”.

Descartes nos diz:

Como aqui [na Figura 1], pode-se supor que o que faz o tubo 8 se voltar antes para o ponto (b) do que para qualquer outro é somente o fato de que os espíritos que saem desse ponto tendem com mais força para ele do que para alguns outros. Isso dará ocasião à alma de sentir que o braço se volta para o objeto (B), contanto que ela já esteja nessa máquina, como eu suporei mais adiante. Ora, é preciso pensar que todos os pontos da glândula, para os quais o tubo 8 pode estar voltado, correspondem de tal forma a todos os lugares para os quais o braço marcado com o 7 pode estar, que a causa de esse braço estar voltado agora para o objeto (B) se deve ao fato de esse tubo estar voltado para o ponto (b) da glândula. Se os espíritos mudam seu curso direcionando o tubo para algum outro ponto da glândula, por exemplo, para (c), os pequenos filetes 8,7, que saem de suas proximidades, vão para os músculos desse braço, mudando de posição pelo mesmo processo, estreitando alguns dos poros do cérebro que estão voltados para (D) e alargando outros [...]. (Ad. & Tan., v.XI, p.181)

É obvio que a movimentação muscular sob a óptica dos conhecimentos de hoje sobre a anatomia do movimento difere da explicação cartesiana, mas o filósofo foi capaz de criar um modelo. A fisiologia da atividade muscular, seja ela de músculos voluntários ou involuntários, é organizada pelo encéfalo e pela medula espinhal. Há quatro sistemas de regulação e produção motora no corpo humano. São eles: os neurônios motores inferiores, os quais inervam os músculos da cabeça e do corpo; os neurônios motores superiores que iniciam os movimentos voluntários e as sequências temporais de movimentos complexos; e outros sistemas que controlam os movimentos os quais regulam as atividades dos neurônios motores superiores; e por fim, o cerebelo, que controla e detecta a diferença entre o movimento pretendido e o realmente efetuado.

As explicações cartesianas sobre a fisiologia vão mais além, ainda dentro das propostas que ele fez para uma leitura da ação das energias externas sobre os sentidos. Veja-se na Figura 2 a exemplificação cartesiana dos agentes externos sobre o corpo:

Se o fogo (A) se encontra perto do pé (B), as pequenas partes desse fogo, que se movem como sabeis, muito rapidamente, têm força de mover consigo o lugar da pele desse pé que elas tocam; e, por esse meio, ao puxar o pequeno

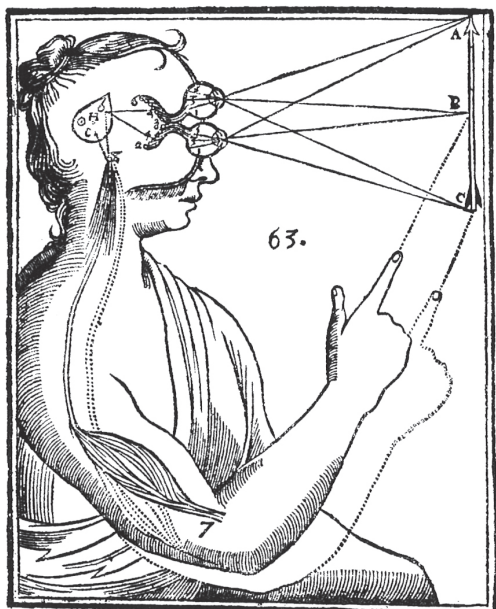


Figura 1



Figura 2

filete (c), (c), que vós vedes estar ligado a ele, elas abrem no mesmo instante a entrada do poro (d), (e), no qual esse pequeno filete termina: da mesma forma que, puxando uma das pontas da corda, se faz soar ao mesmo tempo o sino que pende da outra extremidade. Ora, estando assim aberta a entrada do poro ou pequeno conduto (d), os espíritos animados da concavidade (F) por aí entram e são por intermédio dela, levados parte para os músculos que servem para retirar esse pé do fogo, parte para aqueles que servem para voltar os olhos e a cabeça para observá-lo, e parte para aqueles que servem para avançar as mãos e dobrar todo corpo para defendê-lo. (Ad & Tan., v.XI, p.141/142)

Se analisarmos a explicação cartesiana acima sob o olhar da física, da fisiologia e da neurologia de hoje, obviamente encontraremos resposta diferente daquela criada pelo filósofo. Os circuitos de informação da dor dependem de receptores e de vias de informação específicas. Os terminais celulares que identificam a dor são chamados de *nociceptores*, que têm origem nos gânglios da raiz dorsal e dessa raiz enviam informação à periferia e ainda à medula espinhal e tronco encefálico, desencadeando processo complexo de informação e defesa, registro mnemônico e tomada de atitude. Contudo, é preciso reconhecer que o filósofo tem interessantes observações sobre a dor (Ad & Tan., *Principia Philosophiae*, v.VIII, p.319); diz ele que nós sentimos às vezes uma dor como se ela estivesse em algum de nossos membros, mas ela não está aí, “e sim em algum lugar mais próximo do cérebro por onde passam os nervos e que dão à alma esse sentimento”. Na amputação de uma das mãos, por exemplo, essa continua a doer, o que torna evidente que a dor não estava aí, mas é sentida pela alma que está no cérebro.

Descartes com o conceito de “*espíritos animados*”, que fluem, conectam-se com outras estruturas, e assim permitem os movimentos e as funções corporais, nos traz a ideia atual das sinapses tanto químicas quanto elétricas e ainda a da presença dos canais iônicos, que explicam as diversas funções da organização viva, sob a óptica da química e da física modernas.

Além disso, ao se referir à organização viva, nos diz que mesmo que nenhuma alma existisse na “máquina humana”, seus movimentos, suas funções, seriam os mesmos que aqueles dos verdadeiros homens que são corpo e alma. Deixando aqui uma sugestão da figura dos autômatos e da robótica de nossos dias.

Assim, com a explicação do movimento, Descartes constrói a ciência que desejava, ao mostrar como os atos intelectuais podem modificar estados corporais e vice-versa, e mais ainda, como o corpo é afetado pelo mundo sensível, por intermédio dos sentidos, e de que forma este leva as informações até o cérebro que por intermédio da alma pode transformar-se em conhecimento. A Filosofia Natural de Descartes é resultado de uma teoria que se inicia com a Metafísica, inteiramente permeada pelo Método oriundo da Matemática, convertendo-se no centro do qual se irradiam os múltiplos caminhos e tendências da crítica do conhecimento e da Filosofia das Ciências.

#### Nota

1 As *Oeuvres* de Descartes organizadas por C. Adam e P. Tannery (Paris: Vrin, 1996) são indicadas no texto como Ad & Tan., seguido do volume e página.

#### Referências

BUZON, F. *L'Esprit. Le dualisme en questions: sur la troisième notion primitive et la glande pinéale chez Descartes*. Disponível em: <<http://www.philopsis.fr>>. 2004.  
BUZON, F.; KAMBOUCHNER, D. *Le vocabulaire de Descartes*. Paris: Ellipses, 2002.

CASSIRER, E. *El Problema del Conocimiento* – El Renacer del Problema del Conocimiento en la Filosofía y en la Ciencia Modernas. Mexico; Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 1953. 3v. v.1.

DECARTES, R. *Oeuvres*. Org. C. Adam e P. Tannery. Paris: Vrin, 1996. 11v. [indicadas no texto como Ad & Tan]

\_\_\_\_\_. *Descartes: oeuvres et lettres*. Org. André Bidoux. Paris: Gallimard, 1953. (Pléiade).

DICTIONNAIRE Philosophique - édition Garnier Frères (1878). Disponível em: <fr.wikisource.org>

GRANGER, G. G. *Essai d'une Philosophie du Style*. Paris: Armand Colin, 1968.

GUEROULT, M. *Descartes selon l'ordre des raisons*. Paris: Aubier-Montaigne, 1955. 2v.

KOBAYASCHI, M. *La philosophie naturelle de Descartes*. Préface de Jules Vuillemin. Paris: Vrin, 1993.

LEVY, L. O dualismo cartesiano. In: \_\_\_\_\_. *Lições de história da Filosofia*. Org. Altmann S. & Wolf, E. Porto Alegre: Secretaria de Estado da Cultura; Editora da Cidade, 2010.

PIAGET, J. *Sagesse et illusions de la Philosophie*. Paris, PUF, 1965.

SERRURIER, C. *Descartes; l'homme et le penseur*. Préface de Henri Gouhier. Paris: PUF; Amsterdam: Éditions Françaises d'Amsterdam, 1951.

TEIXEIRA, L. *Ensaio sobre a Moral de Descartes*. 1955. 222p. Tese (Cátedra) – Faculdade de Filosofia Ciências e Letras. São Paulo, 1955.

VUILLEMIN, J. *Mathématiques et métaphysique chez Descartes*. Paris: PUF, 1960.

WOLFF, F. *Nossa humanidade: de Aristóteles às neurociências*. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

WOOLHOUSE, R. *The concept of Substance Metaphysics, in Seventeenth Century. Descartes, Spinoza, Leibnz*. London; New York: Routledge, 1993.

**RESUMO** – Procuraremos mostrar que o imaginário ocidental a respeito da filosofia cartesiana como um “dualismo” não superado e responsável pela ruptura do homem com cultura e natureza colide com as reais posições do filósofo. Na aurora da filosofia moderna, com Descartes, um dualismo ainda metafísico entre “dois modos da mesma substância” transforma-se num dualismo gnoseológico entre, de um lado, um sujeito do conhecimento científico (sujeito epistêmico), e, de outro, sistemas a serem explicados: corpo humano e natureza, ou seja, sistemas de conceitos bioquímicos e físicos. Assim, a filosofia de Descartes reúne em si o conteúdo filosófico de toda investigação anterior a ela, convertendo-se no centro do qual se irradiam os múltiplos caminhos e tendências da crítica do conhecimento e da filosofia das ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dualismo metafísico, Dualismo-gnoseológico, União do corpo/alma, Fisiologia, Morfofuncionalidade, Filosofia da Biologia.

*ABSTRACT* – The authors will seek to show that the Western imaginary on the Cartesian philosophy as a “dualism” that has not been overcome and that is responsible for the rupture, between cultured mankind and nature is at odds with Descartes’s true concerns. At the dawn of modern Philosophy, with Descartes, a still metaphysical dualism between “two modes of the same substance” is transformed into a gnoseological dualism between, on the one hand, a subject of the scientific knowledge (the epistemic subject), and, on the other hand, systems to be explained: The human body and the nature, *i.e.*, systems of biochemical and physical concepts. Therefore, Descartes’s philosophy carries within itself the philosophical content of all inquiries that preceded it, and it becomes the core from which the several paths and tendencies of the criticism of knowledge and of the Philosophy of Science spring.

*KEYWORDS*: Metaphysical dualism, Gnoseological dualism, Body/soul union, Physiology, Morphofunctionality, Philosophy of Biology.

*Zelia Ramozzi-Chiarottino* é professora sênior-titular do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. @ – zramozzi@yahoo.com.br

*José-Jozefran Freire* é professor-doutor de Medicina Legal na Faculdade de Direito das Faculdades de Campinas (SP). @ – jjbertofreire@gmail.com

Recebido em 25.8.2013 e aceito em 20.10.2013.

<sup>I</sup> Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, Brazil.

<sup>II</sup> Faculdade de Direito, Faculdades de Campinas, Campinas/SP, Brazil.